MINISTERUL AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

FOLOSIREA ÎNGRĂŞĂMINTELOR ÎN CULTURA VIŢEI DE VIE

BUCUREŞTI
1970

Scanned with OKEN Scanner

FOLOSIREA INGRASAMINTELOR IN CULTURA VITEI DE VIE

Aşezarea geografică deosebită a ţării noastre, configuraţia naturală a reliefului, asigură condiţii naturale din cele mai prielnice dezvoltării viticulturii. Regimul de căldură, lumină şi precipitaţii, precum şi condiţiile edafice legate de fertilitatea solurilor existente în podgorii, satisfac pe deplin cerinţele agrobiologice ale viţei de vie.

Ca urmare a acestui fapt, viticultura a căpătat de-a lungul timpurilor o dezvoltare în general ascendentă, devenind astăzi una din ramurile cele mai importante ale producţiei agricole.

Viţa de vie punînd în valoare terenurile slab productive şi neeconomice (nisipuri, pante erodate) pentru alte culturi, contribuie la sporirea venitului naţional din agricultură.

Viticultura alături de pomicultură şi zootehnie continuă să constituie pentru populaţia statornicită în zona colinară a ţării, îndeletnicirea de bază şi principala sursă de venituri.

Din aceste considerente de ordin social şi economic, conducerea de partid şi de stat a stabilit prin Directivele Congresului X al P.C.R. sarcini concrete în legătură cu extinderea suprafeţelor de vii, stabilirea sortimentelor prin proporţionarea judicioasă a soiurilor de podgorii, amplasarea raţională a plantaţiilor în vederea concentrării şi specializării producţiei viticole.

Ţinînd seama de situaţia actuală a viticulturii din ţara noastră, cît şi de tendinţele şi orientările noi pe plan mondial, în planul de dezvoltare al viticulturii în perioada 1971-1980 se prevede extinderea plantaţiilor de vii de la 288.000 ha cît există în prezent la 325.000 ha la sfîrşitul perioadei, procentul de creştere fiind de 13 %.

Producţia medie de struguri la ha va trebui să crească de la 4131 kg cît s-a realizat în 1969, la 5500 kg în 1975 şi la

6450 kg în 1980.

In ceea ce priveşte strugurii de masă se prevede ca suprafaţa acestor plantaţii să ajungă la 60000 ha în 1980 faţă de 34900 ha cît avem în prezent, care să permită obţinerea unei producţii globale de 420000 tone struguri de masă.

Paralel cu creşterea consumului intern de struguri şi vin, disponiblităţile pentru export vor trebui să fie mult sporite. Astfel, de la consumul mediu pe locuitor de 5 kg struguri şi 28 lt vin realizat în 1969 să se ajungă în 1980 la un consum de 12 kg struguri şi 40 lt vin pe cap de locuitor. In ceea ce priveşte exportul de la 61000 tone struguri şi 579000 hl vin exportaţi în anul 1969 să se ajungă în 1980 la exportarea a 150000 tone struguri şi 800000 hl vin.

In vederea realizării unor astfel de plantaţii de înaltă productivitate, folosirea îngrăşămintelor are o mare însemnătate.Chimizarea, concomitent cu celelalte măsuri tehnice (tăieri, irigaţii, lucrările solului, tratamentele fitosanitare) constituie premizele realizării sigure a obiectivelor propuse.

Producţiile record realizate în cîmpurile experimentale din cadrul unităţilor de cercetare şi pe loturile demonstrative organizate de I.A.S. şi C.A.P., precum şi producţiile citate de literatura străină de specialitate, dovedesc cît de mare este capacitatea de producţie a soiurilor din cultură şi cît de departe este încă practica de folosirea la maximum a însuşirilor agroproductive a acestora, prin crearea unui agrofond superior.

SITUATIA ACTUALA SI PERSPECTIVA FOLOSIRII INGRASAMINTELOR CHIMICE IN TARA NOASTRA

Creşterea producţiei agricole în ţara noastră în ultimele decenii se datoreşte, după cum se cunoaşte, unui ansamblu de factori care cuprinde folosirea soiurilor superioare, aplicarea unei agrotehnici avansate,irigarea culturilor, asigurarea asistenţei fitosanitare şi în sfîrşit folosirea unei cantităţi sporite de îngrăşăminte.

Pentru a orienta cît mai statornic agricultura pe calea dezvoltării intensive a producţiei, conducerea de partid şi de stat acordă în continuare o mare importanţă chimizării agriculturii. Pe această linie, una din principalele sarcini ale industriei noastre chimice este să pună la dispoziţia agriculturii cantităţi tot mai mari de îngrăşăminte chimice, amendamente, er-

bicide, insectofungicide şi biostimulatori, toate cerute de aplicarea unei agrotehnici moderne.

Raportat la suprafaţa arabilă a ţării, dacă în perioada 1928-1933 consumul mediu de îngrăşăminte chimice brute era de 0,217 kg/ha în anul 1938 era de 0,800 kg/ha. In anul 1970 consumul mediu este de 110 kg substanţă activă la ha, problema chimizării agriculturii fiind considerată în linii mari ca rezolvată.

Tările cu agricultură avansată (Olanda, Belgia, Japonia, R.F.G., Franţa, U.R.S.S.) folosesc între 200-500 kg îngrăşăminte/ha ele realizează şi cele mai mari producţii la unitatea de suprafaţă.

Potrivit Directivelor Congresului X al P.C.R. agricultura va primi în anul 1975 cca 2400000 tone substanţă activă îngrăşăminte chimice simple şi complexe, revenind în medie 180-190 kg substanţă activă la ha.

In viticultură, dacă nu pînă de mult îngrăşămintele chimice au fost aplicate pe suprafeţe mici sau deloc, în anii care urmează, datorită măsurilor luate, utilizarea lor în cultura viţei de vie va căpăta o extindere din ce în ce mai mare, crescînd totodată şi dozele de administrare la unitatea de suprafaţă, fără a neglija însă luarea tuturor măsurilor de creştere a eficacităţii lor.

In studiul privind dezvoltarea viticulturii în perioada 1971-1975 şi în perspectiva anului 1980, întocmit de un colectiv de specialişti din M.A.S., se prevede ca în medie pe ţară, la nivelul anului 1975 să se folosească 230 kg substanţă activă ($N_{80}P_{85}K_{65}$) la ha de vie, iar în 1980 să se administreze 290 kg substanţă activă ($N_{95}P_{115}K_{80}$) la ha de vie. Evident dozele de îngrăşăminte vor fi diferenţiate de podgorii în funcţie de sortimentele şi condiţiile pedoclimatice existente.

NEVOIA DE HRANA A VITEI DE VIE SI METODELE DE DETERMINAREA EI

Contrar părerii că viţa de vie ar fi o plantă nepretenţioasă faţă de sol şi fertilitatea sa şi deci nu ar avea nevoie de îngrăşăminte, observaţiile practive au arătat că pe solurile neîngrăşate producţia rămîne mică şi uneori scade treptat. Menţinerea producţiei la un nivel scăzut şi fluctuant, dar mai ales micşorarea treptată a ei, se datoreşte în primul rînd scăderii lente a conţinutului solului în elemente nutritive uşor solubile,

pe măsura levigării lor şi utilizării de către viţa de vie.

Viţa de vie foloseşte anual pentru nevoile de creştere şi rodire cantităţi importante de elemente nutritive, ce variază în funcţie de regimul precipitaţiilor, fertilitatea solului, soiul altoi şi portaltoi, desimea plantaţiei, tehnica culturală folosită, felul şi nivelul producţiei etc.

Datorită condiţiilor diferite în care s-a experimentat, concluziile la care diverşi cercetători au ajuns cu privire la cantităţile de elemente nutritive extrase din sol de pe 1 ha de vie sînt întrucîtva diferite.

După cercetările lui Muntz, Merjanian, Chancrin, Negrul, Martinotti, Wagner şi mai recent ale lui Lafon şi colab., cantităţile de elemente nutritive extrase din sol anual de 1 ha vie variază între 40-120 kg N, 6-60 kg P_2O_5 şi 40-190 kg K_2O, aceasta în funcţie de condiţiile de mediu şi producţie de struguri şi lemn realizată. Din totalul substanţelor nutritive extrase cca 50 % sînt utilizate de struguri, 25 % de frunze şi restul de lăstari şi rădăcini (Chancrin).

Viţa de vie consumă de asemenea anual 102-54 kg Ca, 7,64 kg Mg şi mici cantităţi de B,Mn,Fe şi alte microelemente (Lafon şi colab.).

In ceea ce priveşte ritmul de absorbţie, după Lafon şi colab. 1964, primul vîrf de absorbţie se manifestă la viţa de vie aproape de înflorit urmat de un maximum la 15-21 zile înaintea opririi creşterii lăstarilor, atunci cînd boabele înregistrează dealtfel şi maximum de creştere, după care curba absorbţiei scade, anulîndu-se aproape complet cu puţin timp înainte de pîrgă.

Cercetările efectuate la Drăgăşani (Condei Gh., Dumitrescu Florentina 1968) au scos în evidenţă că soiul Riesling italian/Kober 5 BB pentru o producţie de 18,6 tona struguri la ha consumă anual 153,5 kg N, 22,8 kg P_2O_5, 102,8 kg K_2O, 81,8 kg Ca şi 55,7 kg Mg la ha.

Scăzînd cantitatea elementelor nutritive care se reîntoarce în sol odată cu frunzele căzute, consumul net de elemente nutritive este următorul : 126,1 kg N, 19,9 P_2O_5, 92,9 kg K_2O, 22,7 kg Ca şi 17,2 kg Mg la ha de vie.

Din cantitatea totală, se consumă în perioada înmugurit-înflorit 15,4 % N 8,1 % P_2O_5 şi 15,3 % K_2O; în perioada în-

florit-pîrgă se consumă 68,3 % N, 75,3 % P_2O_5 şi 74,9 % K_2O; în perioada pîrgă-maturitate deplină a strugurilor se consumă 16,3 % N, 16,6 % P_2O_5 şi 9,8 % K_2O, aşa cum se observă din fig.1.

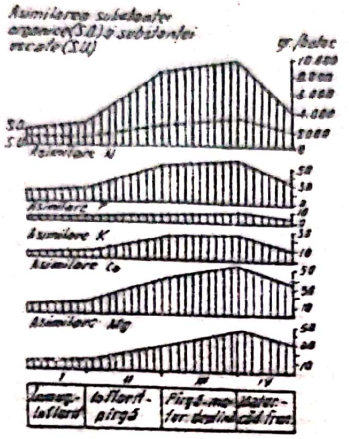

Fig.nr. 1. Dependenţa dintre acumularea substanţei organice pe butuc şi asimilarea N,P,K,Ca,Mg.

Se remarcă strînsa dependenţă dintre acumularea substanţei organice pe butuc şi asimilarea N,P,K,Ca,Mg.

In baza datelor referitoare la consum literatura străină de specialitate (Avramov L) se citează unele cantităţi orientative de îngrăşăminte în funcţie de nivelul producţiilor de struguri ce se scontează a se obţine de pe 1 ha vie.

Tabel 1

Cantităţile de îngrăşăminte în raport cu recolta de struguri.

Producţia de struguri (kg/ha)	Cantitatea de îngrăşăminte kg/ha s.a.		
	N	P_2O_5	K_2O
6000 - 7000	52,0	19,5	65,0
7000 - 8000	60,0	22,5	75,0
8000 - 9000	68,0	25,5	85,0
9000 -10000	76,0	28,5	95,0
10000 -11000	84,0	31,5	105,0
11000 -12000	92,0	34,5	115,0
12000 -14000	100,0	37,8	125,0
14000 -16000	117,0	44,1	145,0
16000 -18000	134,4	50,4	165,0
18000 -20000	151,2	56,7	185,0

Absorbţia azotului, fosforului şi potasiului este mult influenţată de soiul altoi şi portaltoi. Cercetările întreprinse de Vosma Pall, Polyak D., Bovay E., Isoz M., Lagatu - Maume, Mamarov, Corbeanu Stela, Mihalca Gh., Condei Gh., Dumitrescu Florentina au dovedit acest lucru.

Din analiza rezultatelor experimentale obţinute la Drăgăşani se constată că portaltoiul Riparia gloire şi hibrizii Riparia x Rupestris modifică raportul procentual dintre NPK, în sensul că folosesc mai slab azotul şi mai bine fosforul şi potasiul, favorizînd astfel fructificarea şi precocitatea maturării strugurilor în defavoarea creşterii vegetative, în timp ce hibrizii Berlandieri x Riparia Kober 5 BB şi Chasselas x Berlandieri 41 B au o comportare inversă, aşa cum reiese din tabelul 2.

Tabel 2

Influenţa altoiului şi portaltoiului asupra variaţiei conţinutului frunzelor în NPK

Soiul şi portaltoiul	N%	P%	K%	Alimentaţia globală	Echilibru alimentar %
Afuz-Ali/Gloire	3,33	0,27	0,43	4,03	82,6-6,7-10,7
Afuz-Ali/Kober 5 BB	3,25	0,23	0,38	3,86	84,2-5,9- 9,9
Crîmpoşie/Gloire	3,33	0,26	0,45	4,04	82,4-6,4-11,2
Crîmpoşie/Kober 5 BB	4,85	0,26	0,45	5,56	87,2-4,7- 8,1
Tămîioasă rom./Gloire	3,63	0,26	0,47	4,36	83,2-6,0-11,8
Tămîioasă rom./Kober 5BB	3,76	0,26	0,44	4,46	84,3-5,8- 9,9
Cab.Sauvignon/Gloire	3,38	0,22	0,43	4,03	83,9-5,4-10,7
Cab.Sauvignon/Kober 5BB	3,29	0,24	0,40	3,93	83,7-6,1-10,2
Riesling italian/Gloire	3,72	0,26	0,48	4,46	83,4-5,8-10,8
Riesling italian/Kob.5BB	3,85	0,28	0,40	4,53	85,0-6,2- 8,8
Riesling italian/101-14	3,38	0,20	0,43	4,01	84,3-5,0-10,7
Riesling italian/41 B	3,63	0,26	0,38	4,27	85,0-6,1- 8,9

Pentru determinarea nevoii de hrană a viţei de vie se folosesc mai frecvent de către cercetarea ştiinţifică, următoarele metode :

a) Metoda agrochimică. Constă în determinarea compoziţiei chimice a solului şi uneori a subsolului şi în funcţie de gradul de aprovizionare a lor în elementele de bază, se calculea-

ză cantitatea corespunzătoare de îngrăşăminte. Se consideră că un sol asigură o producţie ridicată dacă conţine 0,11-0,20 % N, 10-20 mg P_2O_5 şi 30-50 mg K_2O la 100 g sol. (Kling - Engels, Zilling - Herschler, Möringer, Neubauer). Datele analitice cuprinse în memoriile agropedologice întocmite de unităţile specializate în anii anteriori pot servi ca ghid pentru cadrele tehnice din unităţile de producţie în stabilirea dozelor orientative de îngrăşăminte.

b) Metoda analizei foliare, peţiolare, lemnoase sau a sucului vegetal. Determinînd elementele nutritive absobite de viţa de vie se compară valorile găsite cu un anumit "optimum" dinainte stabilit pentru fiecare podgorie.

c) Metoda experimentării în cîmp. Este cea mai folosită şi constă în cercetarea influenţei îngrăşămintelor asupra viţei de vie.

RECUNOASTEREA EFECTELOR PRODUSE DE EXCESUL SAU CARENTA ELEMENTELOR NUTRITIVE IN SISTEMUL SOL-PLANTA

Substanţele nutritive se găsesc în sol sub forma unor numeroase combinaţii organice şi anorganice, care devin accesibile pentru viţa de vie numai în urma complicate procese de transformare, cauzate de anumiţi factori fizici, chimici şi biologici.

Din celel 70 elemente identificate în sol, 18 au rol mai important în viaţa plantelor. Din analiza chimică a plantelor a reieşit că toate elementele din sol sînt absorbite de către acestea, desigur în cantităţi diferite, unele mai mult, altele mai puţin.

Astfel, în afară de carbon, oxigen şi hidrogen, o serie de elemente ca azotul, fosforul, potasiul şi calciul intră în compoziţia viţei de vie în proporţie de 0,1-0,01 % sînt considerate macroelemente secundare.

Elementele bor, mangan, fier, cupru, zinc, cobalt, molibden etc. intrînd în compoziţia viţei de vie în proporţie de 0,01--0,00001 % se numesc microelemente sau oligoelemente.

Celelalte elemente care intră în compoziţia viţei de vie sub 0,00001 % formează grupa ultramicroelementelor.

Pentru folosirea raţională a îngrăşămintelor este interesant de cunoscut rolul fiziologic al elementelor de nutriţie, precum şi manifestările viţei de vie faţă de insuficienţa sau excesul acestor elemente în sistemul sol-plantă.

Azotul este unul din cele mai importante elemente nutritive pentru viţa de vie. El este luat din sol, unde se găseşte sub două forme principale: azot organic şi azot mineral (azot amoniacal şi azot nitric).

In cantităţi suficiente azotul ajută la creşterea tuturor organelor viţei de vie, influenţînd favorabil recolta în prezenţa fosforului şi potasiului. In cantităţi prea mari azotul provoacă creşterea buiacă a viţei în detrimentul fructificării (favorizînd avortarea şi scuturarea în masă a florilor), întîrzie coacerea lemnului şi prelungeşte pericada de vegetaţie. Excesul de azot provocînd formarea unei structuri anatomice afînate sensibilizează butucii la ger, boli şi dăunători, iar prin mărirea gradului de deschidere a stomatelor se ridică consumul de apă prin transpiraţie, scăzînd rezistenţa viţei de vie la secetă. In cantităţi insuficiente azotul stînjeneşte creşterea tuturor organelor viţei de vie, desfăşurarea normală a înfloritului şi fructificarea, provocînd scăderea producţiei, scuturarea prematură a frunzelor şi slaba coacere a lemnului.

Simptomele carenţei de azot sînt bine cunoscute, ele fiind foarte caracteristice . Creşterea slabă a lăstarilor însoţită de o producţie scăzută, frunzele bătrîne de la bază iau o culoare verde pal la început, se îngălbenesc după aceia şi cad în celel din urmă. La unele soiuri peţiolul şi nervurile se colorează în roşu aprins.

Azotul este în antagonism cu fosforul iar sub formă amoniacală (NH_4) poate să prejudicieze în anumite condiţii şi absorbţia potasiului şi magneziului (W.Gärtel citat de N.Alexandrescu-1966). Ingrăşămintele azotoase date în exces pe solurile acide accentuează de asemenea carenţă de molibden, bor, zinc,şi mangan.

Solurile viticole de cele mai multe ori prezintă insuficienţă de azot şi numai rare ori exces de acest element.

Fosforul ia parte la sinteza fosfoproteidelor ca şi a altor compuşi organici (fitina, acizii nucleici), influenţînd atît formarea organelor generative cît şi formarea organelor vegetative ale viţei de vie.

Spre deosebire de lipsa de azot simptomele carenţei de fosfor sînt mai puţin caracteristice şi adesea nu se observă aşa de uşor. Lipsa de fosfor se manifestă la viţa de vie prin oprirea

din creştere a lăstarilor, iar culoarea frunzelor de la bază capătă o culoare verde închis - albăstruie, cu pete roşii, roşii-purpurii sau violet roşcate. Insuficienţa fosforului se manifestă şi prin slaba dezvoltare a rădăcinilor şi mugurilor, florile leagă defectuos iar fructele rămîn mici.

Carenţa de fosfor se întîlneşte frecvent pe solurile podzolice pe solurile puternic carbonate sau după o amendare excesivă.

Fosforul este în antagonism cu azotul. O îngrăşare unilaterală sau în exces cu fosfor, provoacă simptomele tipice carenţei de azot. Dozele mari de fosfor favorizează de asemenea apariţia carenţei de zinc. Porasiul este un element regulator al funcţiilor plantei. Intervine în procesul de fotosinteză, influenţează creşterea vegetativă a viţei şi favorizează acumularea zaharurilor în bob şi a amidonului în coardă.

Insuficienţa sau lipsa potasiului în nutriţia viţei de vie are urmări negative asupra creşterii şi dezvoltării. Creşterea încetează deoarece diviziunea este paralizată. Se constată îngălbenirea şi apoi brunificarea marginilor frunzelor la soiurile albe sau înroşirea la cele roşii, care înaintează progresiv pînă ce cuprinde întreaga frunză, după care se usucă şi cade. Simptomul apare mai întîi la frunzele bazale şi apoi la frunzele tinere dinspre vîrful lăstarilor.

Carenţa de potasiu apare la viţele plantate în soluri, grele, argiloase, cu fixarea puternică a potasiului mai ales în anii secetoşi.

Supraamendarea solurilor cu calciu scade mobilitatea potasiului în plantă. Excesul de potasiu în sol duce la apariţia carenţei de magneziu.

Calciul în exces duce la o mai slabă mobilitate şi absorbţie a potasiului, magneziului, fierului şi a altor microelemente folositoare viţei de vie.

Carenţa de calciu se caracterizează printr-o decolorare a frunzelor tinere cu pete gălbui şi brune, care apoi se răsucesc şi cad. Planta se opreşte din creştere iar vîrful lăstarilor se usucă.

Rădăcinile nu cresc, rămîn scurte şi groase devenind mucilaginoase. Se micşorează rezistenţa viţei de vie la ger şi secetă. Carenţa de calciu este rar întîlnită în viile noastre ,

chiar şi în condiţiile solurilor acide.

Frecvent întîlnită este cloroza calcară, provocată de excesul de calciu asimilabil din sol. Intîlnirea clorozei ca a - tare este destul de dificilă, se recomandă în acest caz aplicarea îngrăşămintelor organice şi potasice în exces.

Cloroza calcară se confundă cu cloroza datorită carenţei de fier. Totuşi sînt şi unele deosebiri. Frunzele de la baza butucilor păstrează culoarea verde iar cele tinere de la vîrful lăstarilor rămîn mici, capătă culoarea galbenă şi cad spre sfîrşitul vegetaţiei, lăstarii rămînînd goi ca nişte ţepuşe. Nodurile sînt îngroşate. Pe astfel de viţe nu se formează inflorescenţe şi struguri.

Carenţa de fier (cloroza ferică) se caracterizează printr-o îngălbenire uniformă (culoare portocalie) a frunzelor tinere care într-o formă mai accentuată devine aproape albă, rămînînd verzi numai nervurile. In această stare, spre deosebire de cloroza calcară, frunzele rămîn mult timp pe lăstar fără a se desprinde.

Conţinutul în fier al frunzelor este sub normal, în comparaţie cu cloroza calcară unde este normal.

Magneziul intră în compoziţia clorofilei, participînd în acest fel la procesul de fotosinteză.

Alimentaţia insuficientă cu magneziul se întîlneşte frecvent pe solurile acide din zonele cu umiditate excesivă, spălate, sau pe terenurile irigate. Ea se manifestă şi pe solurile supraamendate cu calcar sau îngrăşate masiv cu potasiu. De aceia în sol va trebui să fie un raport echilibrat între calciu şi magneziu pe de o parte şi potasiu şi magneiu pe de altă parte.

Simptomele carenţei de magneziu la viţa de vie sînt foarte caracteristice. La început, între nervurile principale ale frunzelor bătrîne se formează pete mici de culoare galben-brună care se întind cu timpul, confluează şi ocupă tot spaţiul dintre acestea.

De remarcat că frunzele îşi menţin culoarea verde a nervurilor, care în contact cu culoarea galbenă sau brună a mezofilului dintre nervuri dă aspectul binecunoscut de viticultori de "tigrare" a frunzelor.

Inlăturarea carenţei de magneziu se face prin aplicarea radiculară, dar mai ales extraradiculară a îngrăşămintelor cu magneziu (sulfat de magneziu). Cînd este necesar să se facă amen-

darea solului cu calciu, se va folosi ca amendament pe solurile sărace în magneziu, dolomitul (carbonat de calciu şi magneziu).

Fierul participă în procesul de respiraţie şi activează formarea clorofilei. Este foarte necesar la soiurile roşii participînd la sinteza substanţelor colorate din bob, alături de mangan.

Lipsa fierului din sol duce la consumarea auxinei din organe şi de aici consecinţa opririi creşterii plantelor. Lipsa fierului din sol duce la apariţia clorozei ferice, a cărei simptome au fost descrise mai înainte. Cloroza ferică se produce şi în cazul cînd fierul din sol se găseşte în cantităţi suficiente, dar asimilarea lui este blocată de excesul ionilor de calciu şi magneziu aflaţi în soluţia solului. Cloroza ferică se produce şi atunci cînd după o perioadă umedă şi rece urmează o perioadă de secetă prelungită.

Apariţia clorozei ferice este legată şi de însuşirile soiului altoi şi portaltoi, fiind mai sensibile soiurile altoite pe portaltoiul Riparia gloire, plantat pe soluri bogate în carbonat de calciu.

Pentru combaterea clorozei ferice se recomandă stropirea frunzelor cu soluţie de sulfat fieros 0,7-1 % cu adaus de 0,1 % acid citric. Aplicarea în cantităţi mari de sulfat de potasiu în sol sau a gunoiului de grajd dă foarte bune rezultate, ca şi aplicarea chelatului de fier (Sequestren 138) în concentraţie de 0,05 - 0,1 % dar ca extraradicular pe frunze sau prin încorporarea lui în sol primăvara timpuriu la rădăcina viţelor, cîte 50 g pentru fiecare butuc.

Borul stimulează legarea florilor, creşterea rădăcinilor şi ajută la cicatrizarea rănilor. Carenţa de bor manifestă în special pe solurile argiloase sau puternic calcarizate, cînd conţinutul solului în bor hidrolizabil scade foarte mult. Seceta accentuează de asemenea carenţa de bor. Carenţa de bor se poate înlătura efectuînd stropiri repetate, extraradiculare, cu soluţii de acid boric sau borax 0,1 %.

Zincul influenţează procesul de creştere şi rodire la viţa de vie, activează anumiţi fermenţi, înlesneşte formarea auxinei, contribuie la intensificarea formării acizilor organici şi la folosirea mai bună a azotului amoniacal. Ca şi borul şi manganul, zincul măreşte rezistenţa viţei de vie la ger şi secetă, fapt

constatat la Staţiunea experimentală viticolă Drăgăşani în anii 1963 şi 1965. Carenţa de zinc apare pe solurile bogate în calciu sau calcarizate în exces. Dozele mari de fosfor favorizează carenţa de zinc. Pentru înlăturarea carenţei de zinc se recomandă aplicarea extraradiculară a sulfatului de zinc în concentraţie de 0,1 %.

Manganul stimulează formarea clorofilei, contribuie la formarea vitaminei C şi măreşte rezistenţa viţei de vie la ger şi secetă. Carenţa de mangan apare de obicei pe solurile bogate în calciu, cu pH mai mare de 6. Carenţa de mangan este accentuată de secetă şi pe solurile bogate în fier. Inlăturarea carenţei de mangan se face prin aplicarea extraradiculară a sulfatului de mangan în concentraţie de 0,1 %.

Substanţele minerale nocive pentru viţa de vie, aşa după cum am văzut, excesul ca şi insuficienţa din soluţia a oricărui element mineral, influenţează negativ asupra viţei de vie. Dintre aceste substanţe sînt însă unele - sodiul, clorul, alumi iul - care influenţează defavorabil chiar şi atunci cînd ele se află în sol în cantităţi mici. Astfel de situaţii sînt întîlnite la noi în ţară în judeţul Iaşi, Prahova şi Constanţa.

Concentraţia acestora în sol pentru a nu fi vătămătoare nu trebuie să depăşească 0,2 -0,3 %. Limita de toleranţă a rădăcinilor viţei de vie faţă de substanţele nocive din sol este în strînsă legătură cu soiul portaltoi şi cu condiţiile locale de mediu, care pot accentua sau diminua efectul lor dăunător. O carecare rezistenţă la prezenţa acestor elemente în sol a fost recunoscută la hibrizii Solonis 1616 C şi 216 - 3 C.

METODE DE PASTRARE SI RIDICARE A FERTILITATII SOLULUI IN PLANTATIILE VITICOLE

Păstrarea şi îmbunătăţirea însuşirilor productive ale solului constituie o problemă de mare importanţă, acestea fiind şi scopul principal al agrotehnicii viticole.

Fertilitatea, caracteristica esenţială a solului, nu este o proprietate stabilă şi imuabilă. Ea permanent suferă schimbări, putînd fi nu numai îmbunătăţită, chiar diminuată şi uneori distrusă. Factorii care influenţează fertilitatea solului sînt fie naturali (eroziune, salinizare, podzolire) fie datoriţi unei agrotehnici necorespunzătoare aplicate în vii (tasarea solului secătuirea în elemente nutritive sau intoxicare lui cu anumi-

te substanţe chimice).

Metodele folosite azi pe scară largă pentru menţinerea sau sporirea fertilităţii în viticultură sînt următoarele :

- metode mecanice (aplicarea lucrărilor solului, periodice şi anuale);
- metode chimice (aplicarea îngrăşămintelor chimice, amendamentelor şi polieletroliţilor sintetici);
- metode biologice (aplicarea bioîngrăşămintelor, îngrăşămintelor verzi etc.).

Principalul mijloc pentru fertilizarea solurilor în viticultură rămîne însă aplicarea îngrăşămintelor, făcute în contextul întregului complex de măsuri agrotehnice (lucrările solului, irigaţii măsuri fitotehnice şi sanitare).

CLASIFICAREA PRINCIPALELOR INGRASAMINTE FOLOSITE LA VITA DE VIE

Pentru satisfacerea nevoilor de hrană a viţei de vie cît şi pentru îmbunătăţirea însuşirilor chimice, fizice şi biologice ale solului în plantaţiile viticole se folosesc o serie de substanţe de natură organică sau chimică, denumite îngrăşăminte.

Ingrăşămintele utilizate azi pentru completarea necesarului de hrană sau suplimentarea ei pentru viţa de vie, se găsesc într-un sortiment foarte variat, motiv pentru care este necesară clasificarea lor.

Ingrăşămintele se pot clasifica după următoarele criterii : natura lor, elementul nutritiv de bază aflat în îngrăşămînt, gradul de solubilitate, starea fizică în care se găseşte şi după conţinutul total în elemente nutritive.

Criteriul însă frecvent adoptat pentru clasificarea îngrăşămintelor este acela care ia în consideraţie compoziţia chimică, starea fizică, modul de pregătire şi gradul de accesibilitate al îngrăşămintelor pentru plante. După acest criteriu complex, îngrăşămintele se clasifică după următoarea schemă:

- gunoiul de grajd
- urina şi mustul de gunoi de grajd
- composturi diferite
- îngrăşăminte verzi
- îngrăşăminte bacteriene(nitragin, azotobacterin,fosfobacterin şi silicobacterin)

A
Organice

Ingrăşăminte

B
Chimice

- solide
  - simple
    - cu azot
    - cu fosfor
    - cu potasiu
    - cu magneziu
    - cu diferite microelemente
  - mixte şi complexe (binare, ternare şi cu mai multe elemente;cenuşa)
  - combinate (îngrăşăminte cu insectofungicide)
- lichide
  - simple
    - concentrate
    - diluate
  - complexe (binare, ternare şi combinate)

C
Organo-minerale

- amestecuri solide
- amestecuri lichide
- amestecuri mixte

La ridicarea fertilităţii solurilor, contribuie indirect şi amendamentele. După natura şi scopul pentru care se aplică, se disting : amendamente pentru ameliorarea agrochimică a solurilor acide, amendamente pentru ameliorarea agrochimică a salinităţii şi alcalinităţii solului şi amendamente pentru ameliorarea structurii solului (substanţe macromoleculare sintetice).

ELEMENTELE SISTEMULUI DE INGASARE A SOLULUI SI FACTORII CARE DETERMINA EFICACITATEA INGRASAMINTELOR LA VITA DE VIE

Aplicarea îngăşămintelor constituie, aşa după cum s-a mai arătat, un puternic mijloc de sporire a producţiei în viticultură. In funcţie de soiul altoi şi portaltoi, tehnica culturală folosită şi condiţiile de climă şi de sol dintr-o anumită zonă, îngrăşămintele pot mări producţia de struguri cu 15-50 %.

Pentru aceasta sistemul de îngrăşare trebuie raţional întocmit, cuprinzînd toate acele măsuri care au ca scop folosirea eficientă a îngrăşămintelor.

Sistemul de îngrăşare a solului preconizat trebuie să

rezolve următoarele probleme mai importante : reînoirea rezervei solului cu materia organică necesară activităţii microorganismelor din sol, reînoirea rezervei solului cu elemente nutritive uşor asimilabile pentru viţa de vie şi ameliorarea reacţiei în raport cu cerinţele viţei de vie (îndeosebi a portaltiolor).

La alcătuirea sistemului de îngrăşare a solurilor din plantaţiile viticole cadrele de specialitate vor trebui să stabilească elementele principale ale acestui sistem şi anume: metoda şi epoca de aplicare a îngrăşămintelor, felul îngrăşămintelor, dozele şi combinaţiile dintre acestea, precum şi adîncimea de încorporarea a îngrăşămintelor.

Stabilirea ştiinţifică a elementelor sistemului de îngrăşare a solului, ţinînd seama de condiţiile concrete din fiecare unitate, duce sigur la sporirea eficacităţii îngrăşăminte - lor aplicate la viţa de vie, la realizarea producţiilor superioare de struguri şi vin, cantitativ şi calitativ.

a) Metoda şi epoca de aplicare a îngrăşămintelor.

Metoda şi epoca de aplicare condiţionează în mare măsură eficienţa îngrăşămintelor utilizate în vii.

Pentru ca viţa de vie să găsească în permanenţă substanţele nutritive asimilabile de care are nevoie, îngrăşămintele trebuie aplicate la epoca potrivită.

După epoca de aplicare se deosebesc 4 metode de aplicare a îngrăşămintelor în vii:

- aplicarea îngrăşămintelor la desfundat ;
- aplicarea îngrăşămintelor la plantat ;
- aplicarea periodică a îngrăşămintelor organice sau organo-minerale (îngrăşare de bază) ;
- aplicarea anuală a îngrăşămintelor chimice (îngrăşare suplimentară) :
  - aplicarea îngrăşămintelor în perioada de viaţă latentă a viţei de vie ;
  - aplicarea îngrăşămintelor în timpul vegetaţiei :
    - pe cale radiculară
    - pe cale extraradiculară (foliară).

Aplicarea îngrăşămintelor la desfundatul terenului se face cu scopul de a creia în sol un fond important de elemente nutritive, mai ales de fosfor şi potasiu (a căror mobilitate este precum se ştie destul de scăzută) alături de prezenţa

obligatorie a în grăşămintelor organice.

Aplicarea îngrăşămintelor la plantarea viţei de vie se face cu scopul de a favoriza o prindere mai bună şi creşterea mai puternică a sistemului radicular şi aerian a viţelor încă din primul an.

Ingăşarea de bază se face cu scopul de a reînoi rezerva de substanţă organică a solului (humus) distrusă într-o oarecare măsură prin aplicarea anuală în vii a unui mare număr de lucrări mecanice. Este necesar de asemenea să se restituie solului şi cantităţile de elemente nutritive pe care viţa le-a extras, pentru a le folosi la creştere şi fructificare.

Ingrăşarea suplimentară se face cu scopul de a completa nevoile viţei de vie în anumite elemente de hrană, în unele perioade critice în timpul vegetaţiei, prin aplicarea lor radiculară sau extraradiculară.

In condiţiile din ţara noastră îngrăşămintele chimice se dau în 3 etape : toamna, primăvara (la dezmugurit) şi înainte de înflorit. Azotul este bine să se administreze în proporţie de 50 % primăvara şi 50 % înainte de înflorire fiind necesar pentru legarea florilor şi creşterea ulterioară a boabelor. Fosforul şi potasiu se introduc toamna odată cu gunoiul de grajd în proporţie de 60-70 % primul şi respectiv 40-50 % al doilea, iar restul din doza completă se administrează primăvara în cazul fosforului şi la înflorire în cazul potasiului.

Referitor la tehnica de aplicare a îngrăşămintelor în sol, distingem administrarea îngrăşămintelor prin împrăştiere la suprafaţă şi administrarea localizată a lor în şanţuri sau cuiburi de nutriţie, în care caz îngrăşămintele se dau într-un singur strat sau în straturi etajate. Prima tehnică este indicat să se folosească la aplicarea îngrăşămintelor la desfundat, iar cea de a doua în plantaţiile pe rod.

b) <u>Felul îngrăşămintelor, dozele, combinaţiile şi raportele de aplicare a lor.</u>

Fiind de primă importanţă în stabilirea unui sistem raţional de îngrăşare a solului, toate acestea influenţează direct efecacitatea îngrăşămintelor folosite la viţa de vie.

Trebuie acordată atenţia cuvenită alegerii juste a îngrăşămintelor, combinaţiilor dintre acestea, în doze şi raporturi cît mai optime, potrivit cerinţelor diferitelor soiuri şi

condiţiilor de sol şi climă din fiecare regiune.

La stabilirea dozelor de îngrăşăminte unităţile de producţie vor ţine seama de recomandările staţiunilor experimentale apropiate, iar în lipsa acestora mărimea dozelor orientative se calculează pe baza producţiei medii realizate în mod curent şi a sporului faţă de această medie pe care se scontează. Dozele optime cele mai economice se stabilesc de-abia după aceia, prin încercarea în cîmp de către cadrele tehnice din unităţile de producţie, în condiţiile concrete de sol şi climă existente în unităţile respective.

Relaţiile care există între sol şi climă pe de o parte şi dozele de îngrăşăminte pe de altă parte sînt relativ cunoscute. Astfel, la noi în ţară pe solurile cernoziomice, aluviale şi coluviale, bogate în elemente nutritive se folosesc doze mai mici de îngrăşăminte, pe solurile brune şi brun-roşcate de pă - dure se folosesc doze medii, iar pe solurile scheletice, erodate sau podzolite, se folosesc doze mari de îngrăşăminte (mai ales îngrăşăminte organice).

In podgoriile cu regim secetos, îngrăşămintele chimice se dau în doze mari încorporate adînc, iar în podgoriile cu precipitaţii abundente se dau în doze mai mici şi mai des.

In aceleaşi condiţii de sol şi climă, la un soi viguros şi productiv se aplică doze mai mari de îngrăşăminte, în timp ce la un soi cu creştere şi producţie slabă se aplică doze mai mici de îngrăşăminte.

Modul de cultură (obişnuit sau înalt, irigat sau ne - irigat), ca şi vîrsta plantaţiilor, determină de asemenea mărimea dozelor de îngrăşăminte ce se impun sa fi aplicate.

In ceea ce priveşte sortimentul de îngrăşăminte ce trebuie folosit într-un anumit loc, acesta este condiţionat de textura solului, pH-ul acestuia şi conţinutul lui în substanţe organice. Astfel, pe solurile bogate în substanţe organice, cu reacţie neutră sau bazică se recomandă folosirea îngrăşămintelor fiziologic acide sau cu însuşiri amfotere. Pe solurile acide sînt foarte potrivite îngrăşămintele fiziologic bazice.

Ingrăşămintele chimice cu azot, fosfor şi potasiu, aşa cum se cunoaşte, sînt mai eficiente atunci cînd se dau împreună. Eficienţa lor este m ximă cînd se administrează în raportul 1:1, 5:1, 5-1. Acest raport permite în cele mai frecvente cazuri reali-

zarea în frunzele de viţă de vie a unui echilibru între NPK apropiat de cel optim - N 41 %; P_2O_5 8 %: K_2O 51 %.

c) Adîncimea de încorporare a îngrăşămintelor.

Adîncimea de încorporare contribuie alături de alţi factori la ridicarea eficacităţii îngrăşămintelor.

Ea se stabileşte în funcţie de următorii factori : nivelul la care se găseşte în sol zona de răspîndire maximă a sistemului radicular cu rol absorbant, regimul de precipitaţii, textura solului, înclinarea terenului şi mobilitatea îngrăşămintelor folosite.

In funcţie de aceşti factori, la noi în ţară îngrăşămintele trebuie aplicate la cel puţin 25-30 cm adîncime. Îngrăşămintele cu mobilitate mare (îngrăşămintele nitrice se pot încorpora mai la suprafaţă, iar îngrăşămintele cu mobilitate redusă (organice, fosfatice, potasice şi amoniacale) mai în profunzime. Acest lucru se realizează prin executarea cu plugul tractat mecanic sau hipo, a şanţurilor pe mijlocul intervalului dintre rînduri, sau prin executarea copcilor (cuiburi de nutriţie) cu ajutorul cazmalei sau cu ranga, tot pe intervalele dintre rînduri, în amontele acestora.

Aplicarea îngrăşămintelor prin împrăştiere la suprafaţa solului şi încorporarea lor odată cu sapa mare sau cu arăturile nu este indicată, eficacitatea îngrăşămintelor fiind minimă sau nulă. In acest caz îngrăşămintelel vor fi nefolosite sau slab folosite de viţa de vie, ele fiind spălate de ploi în viile de pe pantă, fie prea departe de rădăcinile butucilor, care aşa după cum se cunoaşte sînt uneori destul de profunde.

APLICAREA INGRASAMINTELOR IN PLANTATIILE VITICOLE

(Sistemul de îngrăşare a viilor)

Aplicarea îngrăşămintelor la înfiinţarea plantaţiilor noi de vii

Este bine cunoscut că de buna pregătire şi fertilizare a solului înainte de plantare depinde obţinerea plantaţiilor viguroase, bine închegiate (fără goluri) şi cu longevitate economică mare.

In tabelul 3 sînt cuprinse unele date obţinute la Staţiunea Experimentală Viticolă Drăgăşani privind influenţa îngrăşămintelor şi amendamentelor asupra prinderii, creşterii şi dezvol-

tării viţelor plantate la locul definitiv.

Tabelul 3

Influenţa îngrăşămintelor şi amendamentelor asupra prinderii, creşterii şi dezvoltării viţelor plantate la locul definitiv, în podgoria Drăgăşani

Riesling italian / Teleky 8 B

Varianta	Procent de prindere %	Lungimea medie a lăstarului în cm	Lungimea rădăcinilor în m	% Viţa intrate pe rod în anul II	Produc. kg/ha anul III
Neîngrăşat	93	136	20,5	70	8005
Gunoi de grajd 40 t/ha + N_{100} $P_{150}K_{100}$ + CaO (1/1 SH)	100	169	34,0	85	9489
Gunoi de grajd 60 t/ha	100	153	31,0	84	9205

In condiţiile de pe nisipuri la înfiinţarea viilor dă rezultate bune şi folosirea lupinului ca îngrăşământ verde.

Aplicarea îngrăşămintelor la desfundat nu exclude folosirea lor şi în momentul plantării. In acest caz, trebuie acordată toată atenţia alegerii şi dozării îngrăşămintelor ce se vor folosi la groapa de plantare. Vor fi utilizate numai acele îngrăşăminte cu influenţă favorabilă asupra înrădăcinării, iar la aplicare se va avea în grijă ca ele să nu fie în contact direct cu rădăcinile.

Cercetările făcute în ţară (Murfatlar, Drăgăşani, Blaj) şi străinătate au constatat efecte pozitive asupra procentului de prindere (100 %) şi creşterii viţelor în primii ani, la aplicarea la plantare a 2-4 kg gunoi bine fermentat, cu sau fără adaus de superfosfat 30-50 g.

In toate cazurile în care s-a folosit azotatul de amoniu dar mai ales clorură de potasiu, efectul asupra prinderii a fost negativ, procentul de goluri fiind foarte ridicat.

Ingrăşămintele cu azot şi potasiu se vor aplica după prinderea viţelor, cu ocazia executării cocitului I şi II, în care caz se dau în stare lichidă. Cu bune rezultate se pot folo-

si urina şi mustul de gunoi de grajd diluate, în care se dizolvă sulfat de potasiu pentru a le ameliora. Conţinutul acestora în substanţe minerale nu va trebui să fie mai mari de 0,2 - o,3 %.

Bune rezultate asupra prinderii, creşterii şi dezvoltării viţelor plantate la locul definitiv a dat şi aplicarea îngrăşămintelor bacteriene azoto-fosfo-silico-bacterin, cîte 4 doze la ha din fiecare folosite în mocirlă.

Aplicarea îngrăşămintelor în viile tinere.

Realizarea plantaţiilor viticole viguroase şi productive, nu este posibilă, fără aplicarea în plantaţiile tinere în primii 3 ani a unui sistem raţional de îngrăşare.

In anul I, odată cu executarea arăturii adînci de toamnă, se va aplica, dacă acest lucru nu s-a făcut la desfundat, cantitatea de 30-40 tone la ha gunoi de grajd.

In anul II de la plantare, îngrăşămintele chimice se recomandă a fi aplicate în următoarele doze : 75-100 kg/ha N, 75 kg/ha P_2O_5 şi 50-75 kg/ha K_2O.

In anul III de la plantare, se recomandă aplicarea a 100-150 kg/ha N, 150 kg/ha P_2O_5 şi 75-100 kg/ha K_2O, în funcţie de condiţiile din podgorii.

Se urmăreşte aşadar ca în primii 3 ani de la plantare să predomine azotul în combinaţiile de îngrăşăminte recomandate pentru a favoriza vigoarea butucilor , prin formarea unui puternic sistem radicular şi aerian.

Ingrăşămîntul verde se poate folosi în plantaţiile tinere începînd cu anul II sau III de la plantare.(V.Popa şi colab.. I.Poenaru şi colab.).

Plantaţiile intensive cu conducere înaltă solicită aplicarea sistematică şi în cantităţi mari a îngrăşămintelor încă de la înfiinţare (V.Popa şi colab.). La desfundat se aplică 40-50 tone la ha gunoi de grajd + 700 - 800 kg/ha superfosfat. La plantare se aplică 4-5 kg gunoi de grajd la fiecare grupă. In anul II se aplică 300-400 kg/ha azotat de amoniu + 700 - 800 kg/ha superfosfat + 300 - 400 kg/ha sare potasică. In anul III şi în următorii ani se aplică 400-500 kg/ha azotat de amoniu + 700 - 800 kg/ha sare potasică. Gunoirea se va face din 4 în 4 ani cu 40-50 tone/ha gunoi de grajd.

In viile de pe pante, în scopul creerii pentru viţa de vie a unor condiţii uniforme de creştere şi fructificare, aplica-

rea îngrăşămintelor trebuie făcută în mod diferenţiat, atît în cadrul terasal cît şi pe versant. In avalul şi amonsele terasei, dozele vor fi aproape duble faţă de rîndurile de pe mijlocul platformei, iar pe porţiunile de la baza plantelor cu solul coluvionat, dozele vor fi aproape pe jumătate din acelea care se dau viile de la mijlocul pantei, cu solul de cele mai multe ori puternic erodat.

In condiţiile de secetă de la Murfatlar, aplicarea uniformă a îngrăşămintelor organice şi chimice pe întreaga lăţime a platformei terasei şi executarea unui număr sporit de lucrări adînci în partea din amontele terasei a dat cele mai bune rezultate.

Aplicarea îngrăşămintelor în plantaţiile pe rod.

La aplicarea îngrăşămintelor în viile pe rod se va urmări pe lîngă realizarea unei producţii mari la unitatea de suprafaţă şi îmbunătăţirea calităţii producţiei de struguri şi vin.

La întocmirea sistemului de îngrăşare a viilor pe rod se va acorda aceiaşi atenţie atît fertilizării periodice a solului cu material organic cît şi fertilizăriisuplimentare anuale cu îngrăşăminte chimice.

Cercetările făcute în ultimii 15 ani la Staţiunile experimentale viticole Murfatlar, Drăgăşani, Valea Călugărească, Pietroasele, Odobeşti, Miniş, Blaj, Iaşi şi la Ciumbrud au arătat că prin folosirea periodică a îngrăşămintelor organice sau organo-minerale, sporurile de producţie ce se obţin pot fi foarte mari.

Astfel :

- La Murfatlar, prin aplicarea din 4 în 4 ani în viile irigate a 60 t/ha gunoi de grajd + 340 kg/ha azotat de amoniu, 1100 kg superfosfat şi 250 kg sare potasică la ha şi îngrăşămînt anuală suplimentară cu îngrăşăminte chimice, s-a obţinut în perioda 1957-1960 un spor de producţie faţă de martor de 6046 kg/ha, preţul de cost realizat fiind de 1,71 lei faţă de 3,16 lei ;

- La Valea Călugărească, prin aplicarea a 40 tone/ha gunoi de grajd, $N_{100}P_{150}K_{100}$ din 4 în 4 ani, s-a obţinut la solul Pinot gris inn spor de recoltă de 30,2 %. La Pietroasele s-a remarcat aplicarea din 4 în 4 ani a amestecului de 20-30 to/ha gunoi de grajd + $N_{200}P_{300}K_{150}$ kg/ha. Aici studiindu-se influenţa de durată a îngrăşămintelor organo-minerale asupra dinamicii formelor

mobile de NPK s-a scos în evidenţă că efectul azotului s-a manifestat numai în primul an, al potasiului în primii doi ani şi al fosforului în primii trei ani de la aplicare. Deci folosirea îngrăşămintelor chimice în doze mari pentru o perioadă de 3-4 ani nu este raţională pentru azot, el necesitînd să fie aplicat anual:

- La Drăgăşani, cele mai bune rezultate s-au obţinut prin aplicarea a 40-60 t/ha gunoi de grajd, sau 30-40 t/ha gunoi de grajd + $N_{50}P_{75}K_{50}$ kg/ha pentru o perioadă de 4-5 ani. Aceasta permite îngrăşarea unor suprafeţe mai mari de vii, cu aceleaşi cantităţi de îngrăşăminte existente în gospodărie ;

- La Miniş, prin aplicarea periodică a 50 t/ha gunoi de grajd + 230 kg azotat de amoniu, 560 kg superfosfat, 120 kg sare potasică s-a obţinut la soiurile Pinot gris, şi Riesling italian un spor de recoltă de 21-44 % ;

- La Blaj şi Ciumbrud, prin aplicarea a 30-40 t/ha gunoi de grajd + $N_{100}P_{200}K_{100}$ s-a asigurat un spor de producţie de 47 % la soiul Riesling italian (Blaj) şi de 55 % la Furmint (Ciumbrud) ;

- La Odobeşti, prin aplicarea a 30 t/ha gunoi de grajd din 5 în 5 ani şi anual $N_{90}P_{150}K_{60}$ s-a asigurat 72,1 % spor de producţie la soiul Riesling italian ;

- La Copou - Iaşi, aplicarea a 40 t/ha gunoi de grajd a adus un spor de producţie de 33,2 %.

După cum se vede , prin aplicarea periodică a îngrăşămintelor organice şi organo-minerale, în principalele podgorii din ţară, sporurile de producţie obţinute au fost ridicate, aceasta depinzînd însă şi de adîncimea de încorporare a lor. Aşa de pildă la Murfatlar, aceiaşi doză de gunoi de grajd (60 t/ha) administrată la 15 cm adîncime a dat un spor de recoltă de 38 % în timp ce prin încorporarea la 45 cm adîncime, sporul a fost de 49 %.

Rezultate asemănătoare au fost obţinute şi prin folosirea în vii a diferitelor composturi realizate din gunoiul de grajd, combinat în diferite rapoarte cu diverse resturi organice (tescovină, lăstari, coarde măcinate, frunze, canuşă etc.) şi îmbogăţite cu îngrăşăminte chimice.

Ingrăşămintele verzi încercate la Drăgăşani, Odobeşti şi Miniş au dat rezultate bune, în timp ce în condiţiile de secetă de la Murfatlar au determinat o diminuare a recoltei. Se

vede de aici că folosirea cu bune rezultate a îngrăşămintelor verzi în vii este condiţionată de existenţa în podgoria respectivă a unui pluviometric favorabil sau aplicarea necondiţionată a iriga - ţiilor.

Ingrăşarea viilor pe nisipuri prezintă cîteva aspecte particulare referitoare la dozele şi adîncimea de încorporare a oricărui fel de îngrăşămînt. Din rezultatele obţinute la Tîmbu - reşti de către Prof. Oprean Mircea, reiese că prin aplicarea a- nual a 20 t/ha gunoi de grajd sau a îngrăşămintelor organo-mi- nerale, sporurile de producţie ce se obţin sînt de 36-40 %. Cea mai potrivită adîncime de încorporare a îngrăşămintelor este de 30-40 cm. Ingrăşămintele organice, fosfatice, potasice şi 1/3 a- zotate se vor da toamna, rămînînd pentru primăvară restul de 2/3 din cantitatea de îngrăşămînt cu azot.

In scopul completării nevoilor de hrană ale viţei de vie în unele perioade critice din timpul vegetaţiei, în afară de aplicarea periodică a îngrăşăminteleor se practică şi îngrăşa- rea anuală suplimentară cu îngrăşăminte chimice.

Pentru principalele podgorii din ţară cele mai potri- vite doze şi combinaţii de îngrăşăminte chimice s-au dovedit a fi următoarele :

- pentru podgoria Murfatlar, aplicarea a $N_{200}P_{300}K_{150}$ kg/ha substanţă activă;

- pentru podgoria Drăgăşani, aplicarea anuală a $N_{100-150}P_{150}K_{75-100}$. In acest caz sporul de producţie obţinut a fost de 39,3 % iar prin aplicarea îngrăşămintelor şi amendamen - telor sporul a fost de 41,4 %. Ingrăşămintele şi amendamentele au îmbunătăţit conţinutul solului în azot, fosfor şi potasiu.

In condiţiile pedoclimatice de la Drăgăşani se consta- tă o utilizare mai bună a azotului din îngrăşăminte, după care urmează potasiul şi în cele din urmă fosforul.

Determinanţi în condiţii de cîmp coeficienţii de u- tilizare au următoarele valori : 43,2 - 51,6 % pentru N, 10,2 - - 13,7 % pentru P_2O_5 şi 22,8 - 33,8 pentru K_2O.

- pentru podgoria Valea Călugărească şi Pietroasele , aplicarea anuală a $N_{150}P_{200}K_{100-200}$;

- pentru podgoriile Tîrnave şi Aiud, aplicarea anuală a $N_{100}P_{200}K_{100}$;

- pentru podgoria Iaşi, aplicarea : anuală a

$N_{50-100}P_{100-150}K_{50-100}$;

- pentru podgoria Odobeşti, aplicarea anuală a $N_{75-100}P_{100-150}K_{50-75}$;

- pentru viole de pe nisipurile din sudul Olteniei, cele mai eficiente doze s-au dovedit a fi $N_{150}P_{90}K_{150}$ aplicate anual. Aplicarea fazială a îngrăşămintelor este de cele mai multe ori fără efect în condiţiile de pe nisipuri.

Recomandările Prof. D. Davidescu privind îngrăşarea de bază şi suplimentarea viţei de vie, în funcţie de vigoarea soiurilor şi fertilitatea solurilor, sînt cuprinse sintetic în tabelul 4.

Tabelul 4

Dozele de îngrăşăminte şi modul de repartizare a lor la viţa de vie

Vigoarea solului	Starea de fertilitate a solului	Felul de îngrăşământ	Îngrăşare de bază				Îngrăşare suplimentară		
			Gunoi de grajd t/ha	N kg/ha	P_2O_5 kg/ha	K_2O kg/ha	N kg/ha	P_2O_5 kg/ha	K_2O kg/ha
Vigoare mijlocie	Slabă	NPK anual	-	50 - 60	90 - 120	80 -120	120 - 150	90 - 120	60 - 80
		Gunoi de grajd din 4 în 4 ani şi NPK anual	30 - 40	40 - 50	80 - 100	60 - 100	100 - 120	80 - 100	50 - 70
	Bună	NPK anual	-	40 - 50	70 - 100	50 - 80	60 - 90	70 - 100	50 - 80
		Gunoi de grajd din 4 în 4 ani şi NPK anual	20 - 25	30 - 40	60 - 80	30 - 60	40 - 60	60 - 80	40 - 60
Vigoare mare	Slabă	NPK anual	-	60 - 70	120 - 180	120 - 150	150 - 180	120 - 150	80 - 120
		Gunoi de grajd din 4 în 4 ani şi NPK anual	40 - 50	50 - 60	100 - 130	90 - 130	120 - 150	100 - 130	70 - 100
	Bună	NPK anual	-	50 - 60	90 - 120	80 - 120	120 - 150	90 - 120	60 - 80
		Gunoi de grajd din 4 în 4 ani şi NPK anual	30 - 40	40 - 50	30 - 100	70 - 100	90 - 120	80 - 100	50 - 70

Scanned with OKEN Scanner

Ingrăşămintele complexe binare (NP, NK) şi ternare (NPK) de proveniență străină şi indigenă, încercată la Staţiunea Experimentală Viticolă Drăgăşani au dat sporuri asemănătoare şi uneori mai mari de recoltă în comparaţie cu amestecurile mixte.

Ingrăşarea extraradiculară constituie un alt mijloc de aplicare suplimentară a îngrăşămintelor în vii.

In anii secetoşi prin aplicarea corectă a îngrăşămintelor extraradiculare cu macro-şi micro-elemente se pot obţine sporuri de recoltă, fără efectuarea cheltuielilor suplimentare, ele fiind aplicate odată cu tratamentele fitosanitare. Rezultatele obţinute la Murfatlar, Drăgăşani şi Valea Călugărească prin aplicarea NPK au arătat sporuri de recoltă de 14,P-28,6 %.

Aplicarea microelementelor în podgoriile din ţara noastră se face numai acolo unde este nevoie, adică atunci cînd butucii de viţă manifestă semne exterioare de carenţă. Aşa este cazul clorozei ferice, manifestate în deosebi pe solurile puternic cacarbonate, sau a anumitor carenţe apărute pe solurile puternic acide.

In plantaţiile de vii cu struguri de masă, aplicarea dozelor mari de gunoi de grajd este întotdeauna recomandată. In ceea ce priveşte îngrăşămintele minerale, trebuie avut în vedere nevoia mare a soiurilor de masă pentru azot şi potasiu. Se va evita însă folosirea în exces a îngrăşămintelor cu azot, el provocînd scuturarea în masă a florilor, diminuarea culorii, subţierea pieliţei, întîrzierea coacerii, scăderea consistenţei miezului şi rezistenţei la transport, consecinţe ce pot fi anihilate prin aplicarea îngrăşămintelor potasice în doze corespunzătoare.

Cercetările întreprinse la Murfatlar, Graca şi Bucureşti au scos în evidenţă eficacitatea ridicată a îngrăşămintelor aplicate odată cu irigaţia, în care caz sporurile de recoltă ce se obţin ajung pînă la 70-80 %.

In cazul cînd plantaţiile de vii au suferit de ger, brume tîrzii de primăvară şi grindină, folosirea îngrăşămintelor contribuie la atenuarea pagubelor produse. In oricare din aceste situaţii se recomandă aplicarea dozelor mari de NPK pentru a stimula pornirea lăstarilor, cicatrizarea mai rapidă a rănilor şi coacerea mai bună a lemnului.

In anii de secetă, îngrăşămintele se vor da în cantităţi mai mici, predominînd în amestec potasiul, care după cum se

ştie, foloseşte mai util apa din sol.

Eficienţa îngrăşămintelor depinde, aşa după cum se ştie, nu numai de cantitatea şi felul acestora ci în mare măsură şi de posibilitatea aplicării mecanizate a lor.

Realizarea şi adaptarea sistemului de maşini potrivit sortimentului de îngrăşăminte (atît de variat) pentru terenurile accidentate (de pantă) constituie o sarcină de mare importanţă şi de o deosebită actualitate.

In cadrul măsurilor luate pentru îndeplinirea acestor sarcini asimilarea şi introducerea în fabricaţie românească a tractoarelor pe roţi şi şenile cu ecartament îngust, de 40-45 CP pentru viticultură, va soluţiona într-un viitor apropiat cele mai importante probleme puse de mecanizarea lucrărilor în viile de pe terase (inclusiv de aplicarea mecanizată a îngrăşămintelor).

In încheiere se poate spune deci, că în viticultură nu există un sistem unic de îngrăşare, valabil pentru orice podgorie, pentru orice plantaţie. Sistemul de îngrăşare se diferenţiază în funcţie de condiţiile pedoclimatice, de sistemul de cultură al viţei de vie, de soiul altoi şi portaltoi, de vîrsta plantaţiei, de agrotehnica aplicată, precum şi de unii factori economici şi tehnico-organizatorice existenţi în unităţile de producţie.

Iată de ce cadrele tehnice din unităţile de stat şi cooperatiste, viticultorii în general, trebuie să acorde stabilirii raţionale a sistemului de îngrăşare a viilor cea mai mare atenţie, pentru a face într-adevăr din folosirea îngrăşămintelor un puternic mijloc de fertilizare a solurilor şi de sporire cantitativ-calitativă a producţiei de struguri.

Scanned with OKEN Scanner

CENTRUL DE INFORMARE ȘI DOCUMENTARE
PENTRU AGRICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ
Bd. Mărăști 61, — București I
Telefon: 18.35.10, Telex: 394

Scanned with OKEN Scanner

MINISTERUL AGRICULTURII, INDUSTRIEI ALIMENTARE
ȘI APELOR

MECANIZAREA AGRICULTURII

RETRIBUIREA ȘI COINTERESAREA MECANIZATORILOR LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR AGRICOLE

Material în sprijinul cursanților de la învățământul agrozootehnic de masă

REDACȚIA REVISTELOR AGRICOLE
1972

Scanned with OKEN Scanner

1. Care sînt actele normative prin care sînt reglementate problemele privind retribuirea și cointeresarea mecanizatorilor la executarea lucrărilor agricole ?

Potrivit prevederilor H.C.M. nr. 1 970/1970, mecanizatorii sînt încadrați pe categorii și trepte de salarizare după rețeaua „Construcții mașini", grupa B. Salariile tarifare de încadrare se acordă mecanizatorilor pentru toate activitățile, cînd se face salarizarea în regie.

Tot prin H.C.M. nr. 1 970/1970, sînt stabilite tarifele zilnice de plată, pentru lucrările în acord, diferențiate pe patru grupe de complexitate, majorate cu cca 20% față de cele prevăzute în H.C.M. nr. 1 932/1969.

Prin H.C.M. nr. 904/1972, salariile tarifare de încadrare mai mici decît 1 170 lei lunar, au fost majorate cu începere de la 1 septembrie 1972, în cadrul acțiunii de majorare a salariilor mici, întreprinse pe întreaga economie.

Cointeresarea mecanizatorilor în executarea unor lucrări de calitate, care să conducă la depășirea producțiilor planificate în cooperativele agricole de producție este reglementată tot prin H.C.M. nr. 1 970/1970.

Premierea mecanizatorilor, împreună cu a celorlalți lucrători din unitățile de mecanizare, este reglementată prin H.C.M. nr. 252/1972, elaborat pe baza principiilor cuprinse în H.C.M. nr. 151/1970.

2. Cum se face salarizarea mecanizatorilor pentru lucrările executate în cursul anului ?

În cursul unei luni, mecanizatorii execută lucrări în regie și în acord. Pentru lucrările executate în regie, mecanizatorii sînt salarizați cu salariul tarifar cuvenit categoriei și

Scanned with OKEN Scanner

treptei în care sînt încadraţi, numai dacă îşi îndeplinesc, corespunzător, sarcinile proprii de serviciu.

Pentru lucrările executate în acord, mecanizatorii vor primi 80% din drepturile cuvenite, urmînd ca diferenţa de 20% să se acorde cînd se cunoaşte nivelul de realizare a producţiilor planificate la culturile pentru care s-au executat lucrări de mecanizare.

De exemplu, un mecanizator încadrat în categoria a 3-a de salarizare, treapta a II-a, cu un salariu tarifar lunar de încadrare de 1 285 lei (50,40 lei/zi), realizează în cursul unei luni următoarele lucrări :

— lucrări în regie — 8 zile ;
— lucrări în acord, după cum urmează :
— pentru grîu — 785 lei ;
— pentru porumb — 345 lei ;
— pentru floarea-soarelui — 320 lei.

La sfîrşitul lunii, mecanizatorul va primi următoarele drepturi :

— pentru lucrări în regie : $8 \times 50{,}40 =$ 403,20 lei ;
— pentru lucrări în acord : $0{,}8 \times 1\,450 =$ 1 160,00 lei ;
— total salariu cuvenit : 1 563,20 lei.

Din drepturile cuvenite pentru lucrările realizate în acord, i s-a reţinut suma de 290 lei, din care pentru grîu 157 lei, pentru porumb 69 lei şi pentru floarea-soarelui 64 lei.

După recoltarea grîului şi a porumbului, respectiv a floriisoarelui, sumele reţinute se restituie integral dacă producţiile planificate la aceste culturi s-au realizat, sau se diminuează în raport de 1 la 1 în cazul nerealizării lor.

3. Sînt unele lucrări, pentru executarea cărora mecanizatorii sînt salarizaţi pe baza tarifelor zilnice, însă nu există posibilitatea determinării producţiilor în scopul restituirii reţinerilor. Cum se aplică prevederile legale în această situaţie ?

În asemenea cazuri, restituirile sînt condiţionate de calitatea lucrărilor executate, confirmată prin procesul-verbal de recepţie. Regulamentul de salarizare a mecanizatorilor prevede

Scanned with OKEN Scanner

ca sumele reținute lunar să se restituie integral la sfîrșitul lunii în care se execută lucrarea, în următoarele cazuri :

— cînd un mecanic agricol este detașat să lucreze la o altă cooperativă decît cea pe care o deservește în mod permanent, indiferent de lucrarea executată ;

— pentru executarea unor lucrări la culturile care vor da producții în anii următori, cu excepția celor care dau producții în anul imediat următor executării lucrării ;

— pentru executarea lucrărilor de combaterea eroziunii solului, hidroameliorații, îmbunătățiri funciare, lucrări în silvicultură ;

— pentru lucrări de încărcat cu graifărul, transporturi, greblat, adunat paie și fîn, balotat paie și fîn, combaterea dăunătorilor ;

— la lucrările executate la unele culturi la care producția nu se poate determina din diferite cauze : pe suprafețe care se păsunează, vii și livezi neintrate pe rod, culturi recoltate pentru consumul zilnic al animalelor.

4. Ce se înțelege prin acord global, cum sînt salarizați mecanizatorii care execută lucrări în acest sistem și cum se acordă retribuția suplimentară ?

Acordul global reprezintă o formă superioară de cointeresare materială, care în cazul mecanizatorilor prevede retribuirea suplimentară a acestora în funcție de producțiile realizate peste plan.

Mecanizatorii pot executa lucrări în acord global, individual sau în grup, în ambele situații fiind retribuiți pentru lucrările executate în acord cu 80% din drepturile cuvenite, restituirea reținerilor fiind făcută conform celor precizate anterior.

Organizarea acordului global pentru secțiile de mecanizare se face potrivit prevederilor ordinului M.A.I.A.A. nr. 154/1972, retribuția suplimentară fiind acordată mecanizatorilor după următoarele criterii :

— cota de retribuție suplimentară, din producția obținută peste plan, nu poate depăși 20% din valoarea acesteia și se stabilește proporțional cu gradul de mecanizare al culturii pentru care se constituie fondul ;

Scanned with OKEN Scanner

— din drepturile cuvenite, însă numai la culturile de grîu și porumb, 40% se acordă direct de către cooperative, lucrătorilor din secțiile de mecanizare ;

— din fondul de retribuție calculat conform celor prevăzute mai sus, mecanizatorii vor primi pînă la 85%, repartizarea fiind făcută proporțional cu salariul realizat de fiecare mecanizator, de la începutul anului ;

— față de drepturile cuvenite, conducerile cooperativelor vor putea face aprecieri care să le influențeze în plus sau în minus cu 10%, în funcție de contribuția adusă de fiecare mecanizator la obținerea producțiilor.

Exemplu : O cooperativă agricolă de producție a însămînțat cu grîu o suprafață de 200 ha, angajată în acord global de 4 mecanizatori din secție. Producția planificată este de 2 500 kg/ha și se realizează 2 850 kg/ha, la un grad de mecanizare de 82%. Ce drepturi se cuvin mecanizatorilor ca retribuție suplimentară ?

— Producția obținută peste plan este de 70 de tone.

$$200 \text{ ha} \times 350 \text{ kg/ha} = 70\,000 \text{ kg}$$

— Cota de atribuire a retribuției suplimentare este de 16,4% (dacă se acordă o cotă de 20% pentru un grad de mecanizare de 100%, pentru 82%, gradul de mecanizare realizat, rezultă o cotă de retribuție suplimentară de 16,4%).

— Cantitatea maximă de grîu ce se poate acorda este de 11 480 kg.

$$70\,000 \text{ kg} \times \frac{16{,}4}{100} = 11\,480 \text{ kg}$$

— Cantitatea care se cuvine mecanizatorilor este de 9 758 kg.

$$11\,480 \text{ kg} \times \frac{85}{100} = 9\,758 \text{ kg}$$

— Cantitatea care se poate acorda în natură lucrătorilor din secția de mecanizare este de 4 592 kg.

$$11\,480 \text{ kg} \times \frac{40}{100} = 4\,592 \text{ kg}$$

— Presupunem că mecanizatorii au primit în natură 3 200 kg grîu din cele 4 592 kg cuvenite lucrătorilor din secție.

Scanned with OKEN Scanner

— Retribuţia suplimentară în bani cuvenită mecanizatorilor este de 9 181 lei (calculată la un preţ de contractare a grîului de 1,40 lei/kg).

$$(9\,758 \text{ kg} - 3\,200 \text{ kg}) \times 1{,}40 \text{ lei/kg} = 9\,181 \text{ lei}$$

— Considerăm că de la începutul anului, cei patru mecanizatori au realizat următoarele salarii :

— mecanizatorul I : 9 000 lei ;
— mecanizatorul II : 9 600 lei ;
— mecanizatorul III : 10 200 lei ;
— mecanizatorul IV : 7 800 lei.

— Venitul total al echipei va fi de 36 600 lei.

$$9\,000 + 9\,600 + 10\,200 + 7\,800 = 36\,600 \text{ lei.}$$

— Drepturile de retribuţie suplimentară calculate proporţional cu salariile realizate vor fi determinate astfel :

— mecanizatorul I : $\dfrac{9\,000 \times 9\,181}{36\,600} = 2\,257$ lei ;

— mecanizatorul II : $\dfrac{9\,600 \times 9\,181}{36\,600} = 2\,408$ lei ;

— mecanizatorul III : $\dfrac{10\,200 \times 9\,181}{36\,600} = 2\,558$ lei ;

— mecanizatorul IV : $\dfrac{7\,800 \times 9\,181}{36\,600} = 1\,956$ lei.

5. Care sînt premiile de care pot beneficia mecanizatorii ?

Potrivit regulamentului de premiere, elaborat în conformitate cu prevederile H.C.M. nr. 252/1972, mecanizatorii pot beneficia de următoarele categorii de premii :

— premii în cursul anului, pentru realizări deosebite, obţinute în procesul de producţie ;

— premii la sfîrşitul anului, pentru creşterea eficienţei activităţii economice a secţiei din care fac parte, determinate prin realizarea beneficiilor sau reducerea dotaţiei planificate ;

— premii pentru economii de materiale şi de forţă de muncă.

Scanned with OKEN Scanner

6. Care sînt criteriile și condițiile ce condiționează acordarea acestor premii mecanizatorilor ?

Pentru realizări deosebite în producție, se pot acorda premii mecanizatorilor, din fondul de 1% constituit asupra fondului de salarii planificat anual, pentru reducerea timpului de executare a unor lucrări agricole de importanță deosebită, pentru îmbunătățirea funcționării unor agregate care conduc la creșterea productivității muncii etc.

Fondul de premiere se constituie la începutul fiecărui trimestru în funcție de fondul de salarii planificat și se recalculează la sfîrșitul trimestrului, după ultimul plan al fondului de salarii.

Pentru activitățile deosebite ale anului 1972, Direcția generală a mecanizării a stabilit criterii speciale după care s-au acordat drepturi de premiere pentru recoltarea grîului, porumbului, florii-soarelui și cartofului.

Premiile acordate potrivit celor de mai sus, se aprobă de către organul colectiv de conducere al stațiunii, pentru fiecare caz în parte.

După încheierea activității unui an, în funcție de rezultatele economice obținute pe unitate (realizarea beneficiilor sau reducerea dotației planificate), toți lucrătorii din unitățile de mecanizare pot beneficia de premii. Condițiile de mai sus trebuie îndeplinite însă la nivelul stațiunii. Dacă o secție de mecanizare planificată cu beneficii își realizează acest indicator, însă pe total stațiunea nu realizează beneficiul planificat, nici secția respectivă nu va putea beneficia de premii la sfîrșitul anului.

Indicatorii care condiționează atribuirea integrală a fondului de premiere sînt :

— realizarea volumului total de lucrări exprimat valoric, planificat anual ;

— nedepășirea cheltuielilor planificate la 1 000 lei venituri ;

— realizarea planului de producție la principalele culturi în cooperativele agricole de producție deservite.

Premiul ce se acordă fiecărui salariat la sfîrșitul anului se stabilește proporțional cu salariul tarifar realizat pentru timpul efectiv lucrat în cursul anului.

Scanned with OKEN Scanner

Ion I

Organul colectiv de conducere poate reduce sau anula premiul cuvenit acelor salariaţi care, în cursul anului, au avut lipsuri în activitatea lor, care au influenţat negativ realizarea sarcinilor de producţie, sau care au avut în perioada respectivă abateri de la disciplina muncii.

7. Care este premiul individual maxim ce se poate acorda unui salariat pentru activitatea unui an de zile?

Premiul individual ce se poate acorda unui salariat, nu va putea depăşi trei salarii tarifare lunare de încadrare.

Ing. **IVĂNOIU ION**

Lucrarea executată sub comanda nr. 3039 la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Intreprinderea poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, sectorul 8, Bucureşti

Scanned with OKEN Scanner